

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. Mai 2003 (08.05.2003)

PCT

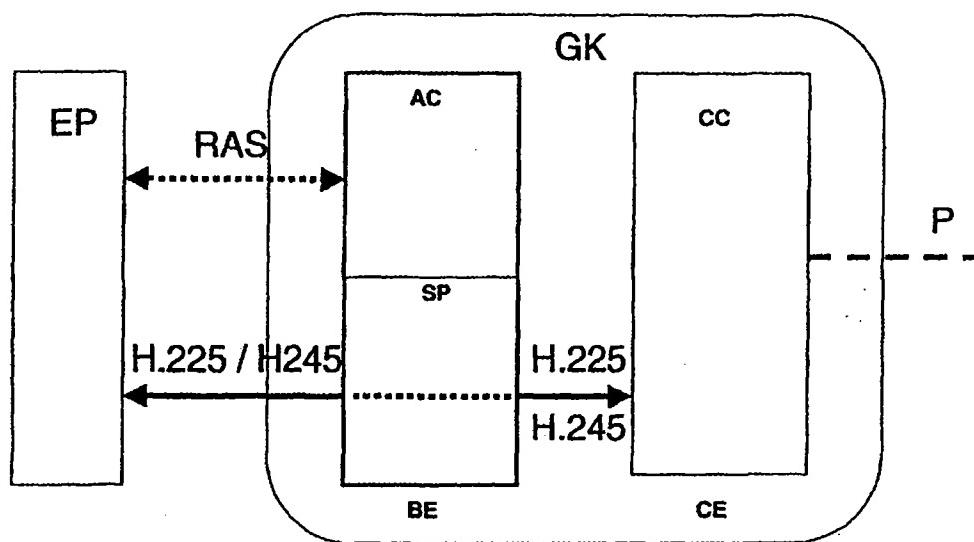
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/039096 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04L 29/06** (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]**; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/03981 (72) Erfinder; und
- (22) Internationales Anmeldedatum: 22. Oktober 2002 (22.10.2002) (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LIEBHART, Rainer** [DE/DE]; Am Kellerberg 31, 86529 Schrobenhausen (DE). **LEIS, Peter** [DE/DE]; Philippstr. 11b, 82377 Penzberg (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität: 101 52 015.8 22. Oktober 2001 (22.10.2001) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FUNCTIONAL DISTRIBUTION FOR NETWORK CONTROL UNITS

(54) Bezeichnung: FUNCTIONSPLIT FÜR EINHEITEN ZUR NETZSTEUERUNG



A1

WO 03/039096 A1

(57) Abstract: The functions (AC, CC) associated with a control function (GK) are distributed on at least two units, a peripheral element (BE) and a communication management element (CE). At least the access control function (AC) is assigned to the peripheral element (BE) and at least the communication management control (CE) is assigned to the communication management element (CE). Additionally, the peripheral element (BE) comprises preferably a signalling proxy server (SP) for transmitting messages (H.225, H.245) of the communication management element (CE).

(57) Zusammenfassung: Die einer Steuerfunktion (GK) zugeordneten Funktionen (AC, CC) werden auf zumindest zwei Einheiten Borderelement (BE) und Call Control Element (CE) aufgeteilt, wobei dem Borderelement (BE) zumindest die Funktion Access Control (AC) und dem Call Control Element (CE) zumindest die Funktion Call Control (CE) zugeordnet ist. Vorzugsweise umfasst das Borderelement zudem eine Funktion Signalling Proxy (SP) zur Vermittlung von Nachrichten (H.225, H.245) des Call Control Elements (CE).



(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, IU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

HR, IU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

Beschreibung

Functionssplit für Einheiten zur Netzsteuerung

Der ITU-T Standard H.323 definiert eine Protokollfamilie zur vereinheitlichten Steuerung von Diensten in multimedialen Paketnetzen (insbesondere IP Netze), d.h. von Netzen, in denen eine Mehrzahl von unterschiedlichen Diensten übermittelt werden kann. Diese in einer vereinheitlichten, multimedialen Umgebung realisierten Dienste werden auch 'Multimediaanwendungen' genannt. Unter den Begriff Multimediaanwendung fallen dabei sowohl Dienste wie gewöhnliche Telefonie (Stichwort 'Voice over IP (VoIP)'), als auch Dienste wie Fax, Telephonkonferenz, Videokonferenz, Video on Demand (VoD) und ähnliches mehr.

Die wesentlichen Netzkomponenten des paketorientierten H.323 sind Endpunkte (Einheiten EP, die Anwendungen nutzen möchten wie z.B. ein PC Client), Gateways (GW) für den Übergang in das leitungsorientierte Telefonnetz, Multipoint Control Units (MCU) zur Steuerung von Konferenzen und Gatekeeper (GK).

Ein Gatekeeper steuert dabei den Zugang in das IP Netz für alle H.323 Netzkomponenten (Endpunkte, GW, MCU), die seiner Zone angehören. Einem GK sind folgende Funktionen zugeordnet:

- 1) Admission Control (Netzzugangskontrolle)
- 2) Call Authorization (Authentifizierung von Verbindungen)
- 3) Address Translation / Resolution (Umwandlung der Wahlinformation in IP Adressen)

- 4) Call Control Signalling (Steuerung des Verbindungsauf- und -abbaus, sowie der Teilnehmerfeatures)
- 5) GK Communication (Kommunikation mit den GK anderer Zonen)

Die genannten Funktionen basieren (unmittelbar oder mittelbar) auf der Bearbeitung von H.225 Call Signaling und RAS (Registration, Admission, Status) Nachrichten. Sie werden in der Architektur des H.323 Standards in einer monolythischen Gatekeeperfunktion realisiert. Der Gatekeeper terminiert dabei sowohl RAS als auch H.225 Call Signaling und leitet daraus zumindest die entsprechenden Aktionen ab, die im Rahmen der Funktionen Authentifizierung, Authorisierung, Address Resolution, Call und Connection Control erforderlich sind.

Als Folge muss beim Übergang zwischen zwei Netzen - z.B dem Intranet eines Netzbetreibers mit einem Gatekeeper und dem Internet - bedingt durch die monolythische Struktur des Gatekeepers immer ein Borderelement aufgebaut werden, in dem die gesamte Gatekeeper Funktionalität realisiert ist. Skalierungen sind nur als ganzes, jedoch nicht funktionspezifisch möglich, wodurch Skalierbarkeit und Redundanz erschwert werden. Dies ist wirtschaftlich von Nachteil.

Bisher sind keine Mechanismen bekannt, mit denen das aufgezeigte Problem gelöst werden könnte. Der einschlägige H.323 Standard ist nicht mit dem Thema Skalierbarkeit von Netzkomponenten wie dem Gatekeeper befasst. Daher sind auch keine Lösungen im H.323 Standard aufgezeigt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Weg aufzuzeigen, wie die Skalierbarkeit eines monolythisch strukturierten Gatekeepers verbessert werden kann.

Die eingangs beschriebene Problematik entsteht, weil zwei eigentlich unterschiedliche Aufgaben - Netzzugang (Access Control) und Netzs signalisierung (Call Processing bzw. Call

Control) durch eine Einheit ausgeführt werden. Durch diese fehlende funktionale Aufteilung werden Skalierbarkeit und Redundanz für einen Gatekeeper erschwert.

Es ist wirtschaftlich vorteilhaft, die komplexen Call und Connection Control Anteile des Gatekeepers aus dem eigentlichen Borderelement auszugliedern. Das derart funktionsreduzierte, vereinfachte Borderelement regelt und steuert dann nur noch den Zugang in das Netz des Dienstanbieters. Es wird im folgenden auch 'Access Control Element' genannt.

Die vergleichsweise komplexen Call Control Funktionen liegen in einer oder wenigen Call Processing Einheiten - im weiteren auch 'Call Control Element' genannt.

Durch die erfindungsgemäße Decomposition des H.323 Gatekeeper in ein (vereinfachtes) Borderelement und ein Call Control Element werden die eingangs genannten Probleme einfach gelöst.

Vorteilhaft ist ein Call Control Element zentral angeordnet. Bietet ein Provider Übergänge in verschiedene Netze, so muss vorteilhaft pro Übergang nur ein Access Control Element aufgestellt werden, während der Einsatz eines zusätzlichen Call Control Elements wegen der vorgeschlagenen Zentralisierung häufig nicht erforderlich ist.

Ein H.323 Gatekeeper wird in zwei unabhängige Netzelemente aufgeteilt. Basierend auf den unterschiedlichen Aufgaben eines Gatekeepers wird der bisherige, im H.323 Standard beschriebene Gatekeeper durch ein oder mehrere vereinfachte Borderelemente und ein oder mehrere Call Control Elemente ersetzt. Der erfindungsgemäße Functionsplit ist in Figur 1, eine erfindungsgemäße Anordnung der Elemente im Netz in Figur 2 dargestellt.

Das vorgeschlagene, vereinfachte Borderelement hat die Aufgabe, den Übergang zwischen dem Netzwerk des Endpunkts und dem des Diensteanbieters zu ermöglichen. Das Borderelement ist zunächst auf die Hauptfunktionen 'Access Control' reduziert. Zusätzlich kann die Funktion 'Signalling Proxy' hinzutreten.

- Die Funktion Access Control basiert auf der Bearbeitung der RAS Nachrichten des H.323 Standards, die vom Endpunkt gesendet werden, um einen Registrierungs- oder einen Verbindungswunsch anzudeuten. Das Borderelement terminiert die RAS Nachrichten und führt die Authorisierung des Endpunktes durch, im einfachsten Fall durch Überprüfung einer Userid und eines Passworts.
- Die Funktion Signalling Proxy umfasst die korrekte Weiterleitung eintreffender H.225 Call Signalling und H.245 Connection Control Nachrichten. Da das Borderelement keine klassischen Call Processing Aufgaben erfüllt, werden alle H.225 und H.245 Nachrichten transparent an das Call Control Element weitergereicht. Dies erfolgt sowohl für Ursprungsverkehr von einem Endpunkt als auch für Endverkehr zu einem Endpunkt hin. Durch diese Funktion benötigen die Endpunkte vorteilhaft keine Kenntnisse der Struktur des Providernetzes. Die Funktion Signalling Proxy des Borderelementes übernimmt somit NAT (Network Address Translation) Funktionalität für die H.225 / H.245 Nachrichten. Dieser Sachverhalt ist in Figur 3 dargestellt.

Zusätzlich können im Borderelement Sicherheitsfunktionen implementiert werden. Das Borderelement kann dadurch sowohl für die Authentizität des Endpunkts als auch für die Integrität der Nachrichten auf H.323 Ebene garantieren (Firewall Funktionalität). Die Sicherheitsmechanismen sind sowohl auf H.225 als auch auf H.245 Nachrichten anwendbar.

Das vorgeschlagene, neu definierte Call Control Element terminiert und verarbeitet die verbindungsrelevanten Signalisie-

rungen H.225 und H.245. Wegen der beschriebenen Auftrennung des Gatekeepers benötigt das Call Control Element keine Kenntnis über die RAS Signalisierung. Basierend auf den H.225 und H.245 Nachrichten ist das Call Control Element für die auch aus der TDM (Time Division Multiplex) Technik bekannten Call Processing Aufgaben zuständig. Dies sind beispielsweise

- Routing,
- Billing,
- Supplementary Features,
- Umsetzung auf andere Signalisierungen (z.B. SIP, SIP-T, BICC:ISUP).

Durch die Erfindung wird ein Weg zur Aufspaltung der im H.323 Standard beschriebenen monolithischen Gatekeeperarchitektur beschrieben. Die Aufspaltung basiert auf den unterschiedlichen Aufgaben des Gatekeepers. Durch den beschriebenen Weg können die unterschiedlichen Aufgaben auch von unterschiedlichen Netzwerkelementen erfüllt werden (Access Control Element und Call Control Element). Durch die beschriebene funktionale Trennung des Gatekeepers wird auch eine physikalische Trennung ermöglicht, bei der die verschiedenen Gatekeeperfunktionen auf verschiedenen Rechnern im Netz realisiert werden.

Durch diese physikalische Trennung in N Borderelemente und M Call Control Elemente (typischerweise $N > M$) ist es schließlich möglich, die Zahl der Borderelemente und Call Control Elemente unabhängig voneinander zu erweitern oder zu reduzieren, woraus sich eine bessere Skalierbarkeit und Redundanz ergibt.

Weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren dargestellt. Es zeigt hierbei:

Figur 1 eine Anordnung der Erfindung mit einem Endpunkt EP und einem zugeordneten Gatekeeper GK, der erfindungsgemäß in ein die Funktion Call Control CC umfassendes Call Control Element CE und ein die Funktionen Access Control AC und Signalling Proxy SP

umfassendes Borderelement BE zerlegt ist,

Figur 2 eine Verbund von drei Netzen KN, in dem zwei erfindungsgemäßen Borderelementen BE zum Anschluss der Netze KN₁, KN₂ an das Netz KN₃ und ein zentrales Call Control Element CE angeordnet sind,

Figur 3 eine Anordnung der Erfindung zur Darstellung der Wirkungsweise der in einem erfindungsgemäßen Borderelement BE angeordneten Funktion Signalling Proxy SP.

Für ein Ausführungsbeispiel wird von einem H.323 Endpunkt EP im öffentlichen Internet eine Telefonverbindung über einen Gatekeeper GK aufgebaut. Die Gatekeeper Funktionalität sei erfindungsgemäß in ein die Funktion Access Control AE umfassendes sowie optional die Funktion Signalling Proxy SP umfassendes Borderelement BE und ein die Funktion Call Control CC umfassendes Call Control Element CE aufgeteilt.

Der Endpunkt EP meldet sich zunächst über eine Nachricht RRQ (Registration Request) bei der ihm für RAS bekannten Adresse des Gatekeepers an. Dies ist die öffentliche IP Adresse des Borderelements BE. Das Borderelement BE prüft die Berechtigung des Teilnehmers (eventuell durch Rückgriff auf eine externe, zentrale Datenbank) und bestätigt die Registrierung mit einer Nachricht RCF (Registration Confirm).

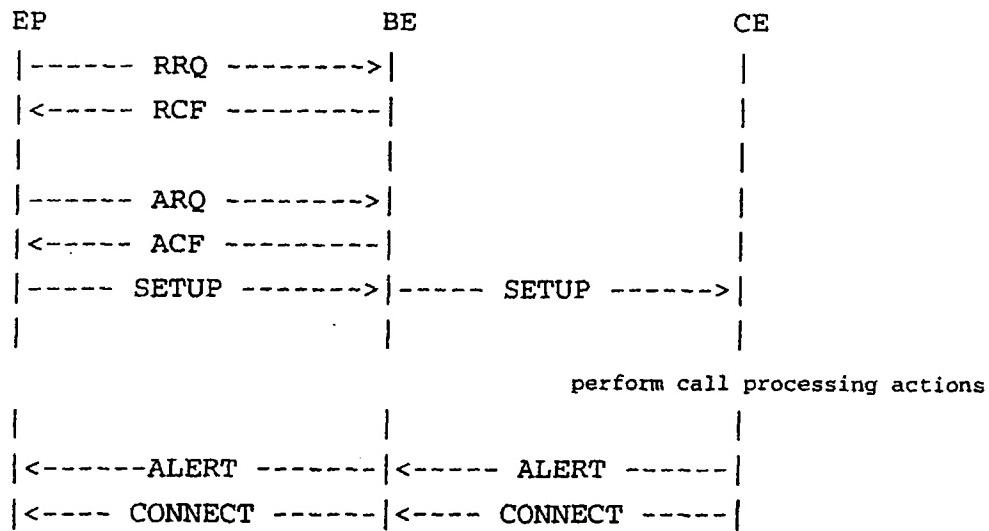
Wenn der Endpunkt EP eine Verbindung aufbauen will, so sendet er eine Nachricht ARQ (Admission Request) zu dem Borderelement BE. Mit dem Senden der Bestätigungs-Nachricht ACF (Admission Confirm) sind die Access Control Aufgaben des Borderelements BE beendet.

Alle nachfolgenden H.225 und H.245 (z.B. H.225 Setup, Alert oder Connect) Nachrichten werden nun durch die Proxyfunktion SP im Borderelement BE an die nur dem Borderelement BE be-

kannte IP Adresse des Call Control Elementes CE weitergeleitet. Dadurch ist das Call Control Element CE vorteilhaft vor direktem und möglicherweise missbräuchlichem Zugriff durch die Endpunkte EP geschützt.

Das Call Control Element CE baut nun basierend auf Informationen in den H.225 Nachrichten und in - z.B. zentralen - Teilnehmerdaten, auf die es ebenfalls Zugriff hat, die Verbindung auf und erbringt die von den Teilnehmern gewünschten Features.

Folgendes Diagramm zeigt schematisch den Nachrichtenfluss beim Verbindungsauftbau.



Es sei betont, dass die Beschreibung der für die Erfindung relevanten Komponenten grundsätzlich nicht einschränkend zu verstehen ist. Für einen einschlägigen Fachmann ist insbesondere offensichtlich, dass Begriffe wie 'Endpunkt', 'Borderelement', 'Access Control Element' oder 'Call Control Element' funktional und nicht physikalisch zu verstehen sind. Somit können sie beispielsweise auch teilweise oder vollständig in Software und/oder über mehrere physikalische Einrichtungen verteilt realisiert werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung von Endpunkten (EP) eines Kommunikationsnetzes (KN) durch zumindest eine Steuerfunktion (GK), die zumindest eine Funktion Call Control (CC) und zumindest eine Funktion Access Control (AC) aufweist, die in separaten Einheiten realisiert sind,

mit folgenden Schritten:

- Austausch von ersten Nachrichten (RAS) zwischen der Funktion Access Control und den Endpunkten zur Steuerung des Netzzugangs der Endpunkte,
- Austausch von zweiten Nachrichten (H.225, H.245) zwischen der Funktion Call Control und den Endpunkten zur Steuerung von bestehenden Netzzugängen der Endpunkte.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

bei dem die zweiten Nachrichten (H.225, H.245) durch eine Funktion Signalling Proxy (SP) zwischen der Funktion Call Control und den Endpunkten vermittelt werden.

3. Verfahren nach dem vorstehenden Ansprüchen,

bei dem die Funktion Signalling Proxy in derselben Einheit realisiert ist wie die Funktion Access Control.

4. Verfahren nach einem der beiden vorstehenden Ansprüche, bei dem die Einheiten durch unterschiedliche Vorrichtungen realisiert sind.

5. Vorrichtung, insbesondere Call Control Element (CE), umfassend zumindest die Funktion Call Control eines H.323 Gatekeepers, jedoch nicht dessen Funktion Access Control.

6. Vorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch,
umfassend zumindest eine Call Processing Funktion, insbesondere
zumindest eine der Funktionen

- Routing,
- Billing,
- Supplementary Features, oder
- Umsetzung auf andere Signalisierungen.

7. Vorrichtung, insbesondere Border Element (BE),
umfassend zumindest die Funktion Access Control eines H.323
Gatekeepers, jedoch nicht dessen Funktion Call Control.

8. Vorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch,
zudem umfassend eine Funktion Signalling Proxy zur Vermittlung von Call Control Nachrichten (H.225, H.245).

9. Vorrichtung nach den vorstehenden Ansprüche,
aufweisend zumindest eine individuelle Netzadresse, insbesondere
zur Unterscheidung von weiteren Vorrichtungen nach den
vorstehenden Ansprüchen.

10. Computerprogrammprodukt,
umfassend Softwarecodeabschnitte, mit denen ein Verfahren
nach einem der vorstehenden Verfahrensansprüche durch zumindest einen Prozessor ausgeführt wird.

11. Anordnung, insbesondere Verbund von Kommunikationsnetzen,
umfassend zumindest eine der Vorrichtungen und/oder ein Computerprogrammprodukt nach einem der vorstehenden Ansprüche.

12. Anordnung nach dem vorstehenden Anspruch,
bei der jeder Schnittstelle zwischen einem ersten Kommunikationsnetz (KN_3) und weiteren zweiten Kommunikationsnetzen (KN_1, KN_2) jeweils zumindest ein Border Element zugeordnet ist, im Verhältnis zu denen im dem ersten Kommunikationsnetz zumindest ein Call Control Element zentral angeordnet ist.

13. Anordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
umfassend mehr Border Elemente als Call Control Elemente.

14. Steuerfunktion (GK),
deren zugeordnete Funktionen auf zumindest zwei unterschiedliche Einheiten aufgeteilt sind, wobei einer ersten Einheit zumindest die Funktion Access Control und einer zweiten Einheit zumindest die Funktion Call Control zugeordnet ist.

15. Teilung, insbesondere Auf- und/oder Verteilung, der Funktionen einer Steuerfunktion (GK),
bei der deren Funktionen Call Control und Access Control von unterschiedlichen Einheiten umfasst sind.

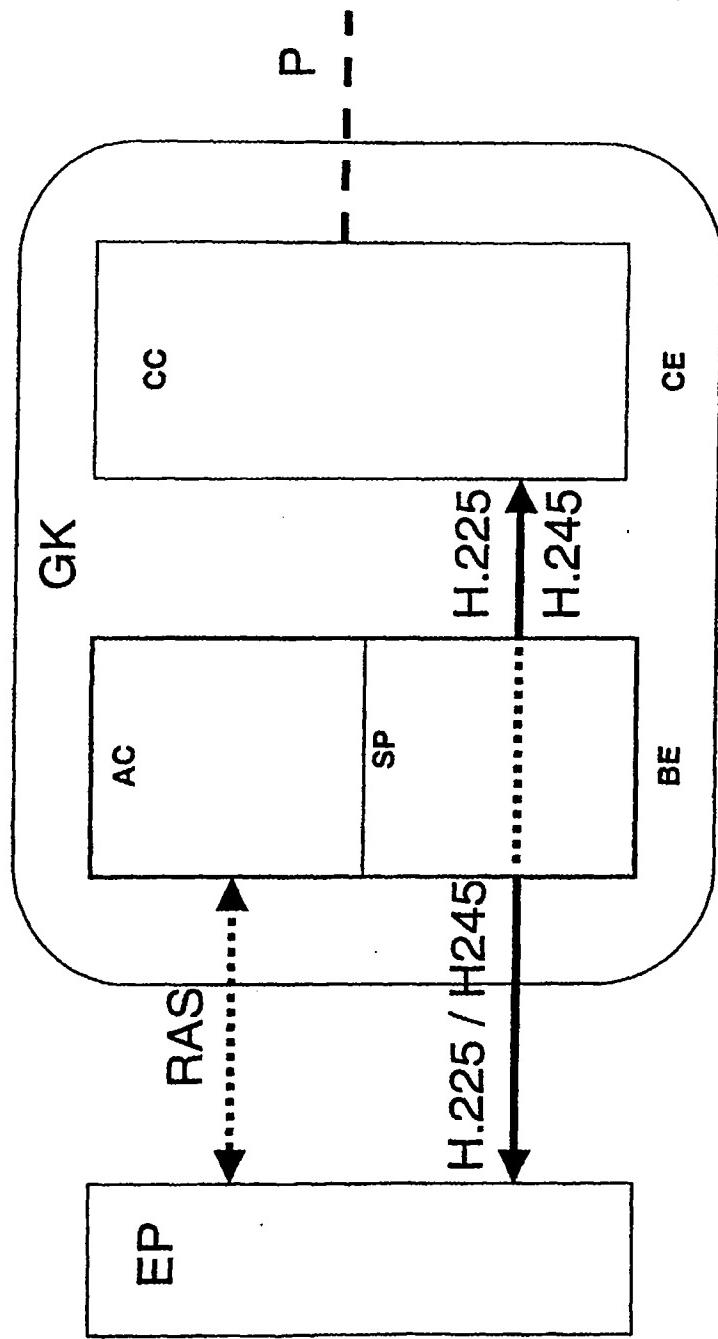


FIG 1

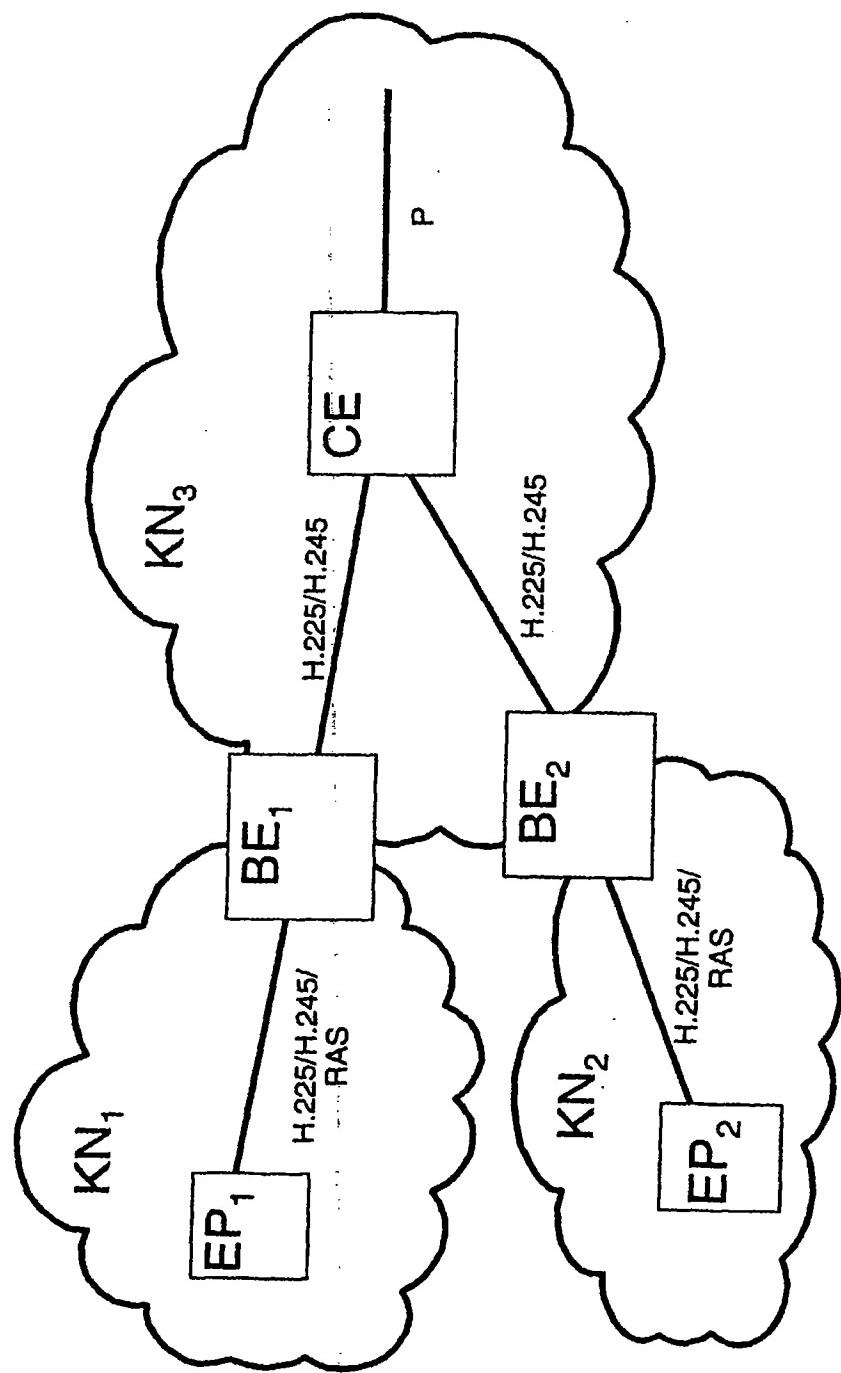


FIG 2

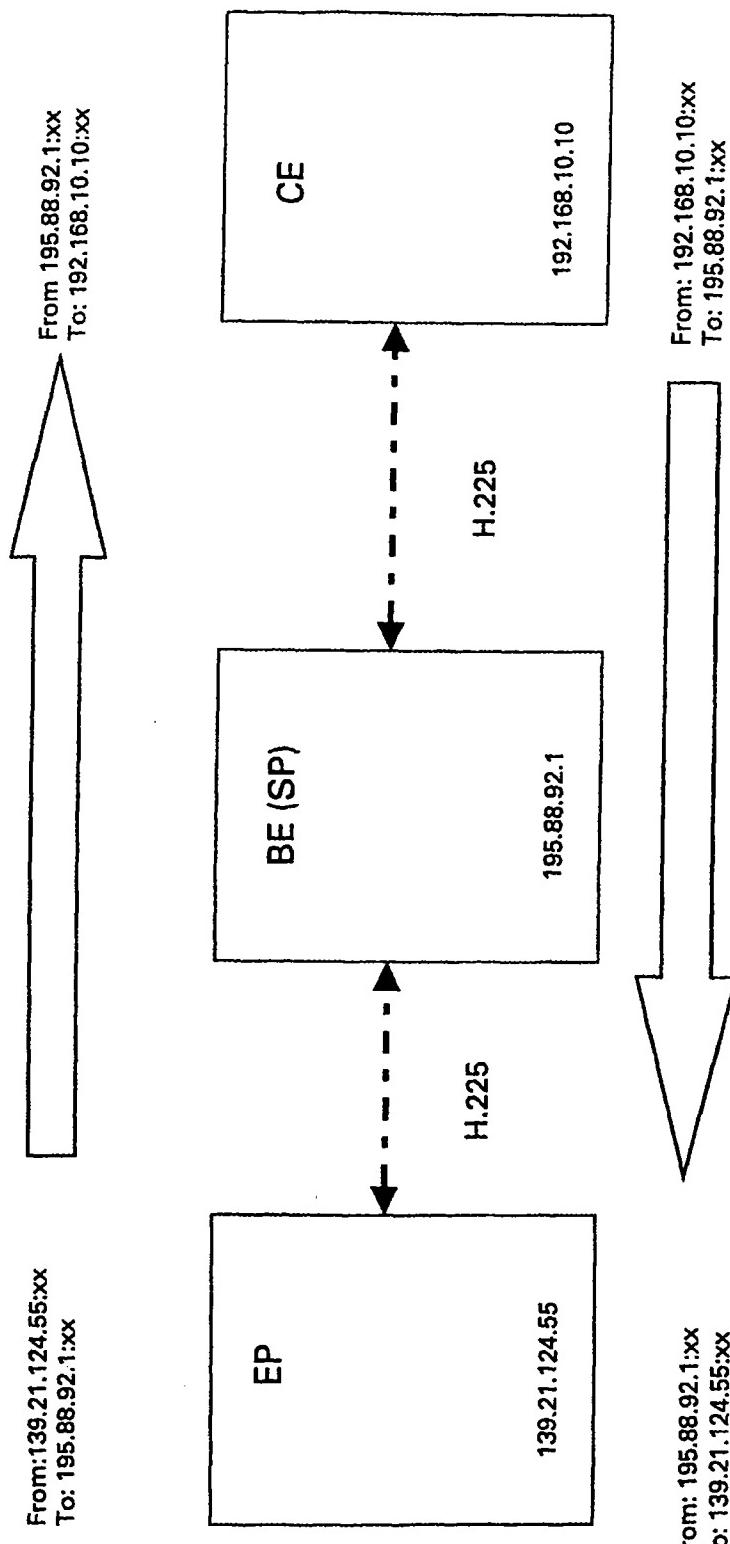


FIG 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No	PCT/DE 02/03981
-------------------------	-----------------

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04L29/06
--

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H04L H04M H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT
--

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 52915 A (CORNELIUSSEN KNUT SNORRE BACH ;RAESTAD ATLE (NO); ERICSSON TELEFON) 8 September 2000 (2000-09-08) page 4, line 1 - line 4 page 5, line 18 - line 21 figure 2 ---	1-4,10, 14,15
A	WO 01 11838 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 15 February 2001 (2001-02-15) page 7, line 1 - line 4 page 7, line 25 - line 33 figures 1-3 ---	1-4,10, 14,15

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 February 2003

Date of mailing of the international search report

24/02/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patenttaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Megalou, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/DE 02/03981**Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.: 5-9, 11-13 because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

see supplemental sheet FURTHER INFORMATION PCT PCT/ISA/210

3. Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 02/03981

Continuation of I.2

Claims: 5-9 and 11-13

Claims 5-9 and 11-13 are unclear and thus do not meet the requirements of PCT Article 6.

In Claims 5-9 the terms "comprising at least the ... of an H.323 gatekeeper but not its...." are vague and unclear and leave the reader uncertain as to the meaning of the technical features in question.

Claims 11-13 (configuration) relate to a large number of possible configurations and are defined in terms of the devices and computer program product of Claims 5-10. In fact they comprise so many alternatives as to appear unclear (PCT Article 6) to the extent that a meaningful search becomes impossible.

This lack of clarity is also such that it makes it impossible to conduct a meaningful search covering the entire scope of protection sought. The search was therefore directed to parts of the claims that appear clear, supported or disclosed in the above-indicated sense.

The applicant is advised that claims or parts of claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established normally cannot be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). In its capacity as International Preliminary Examining Authority the EPO generally will not carry out a preliminary examination for subjects that have not been searched. This also applies to cases where the claims were amended after receipt of the international search report (PCT Article 19) or where the applicant submits new claims in the course of the procedure under PCT Chapter II.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internal ref.	Application No.
PCT/DE 02/03981	

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
WO 0052915	A 08-09-2000	NO AU EP WO	991021 A 2950900 A 1161827 A2 0052915 A2	04-09-2000 21-09-2000 12-12-2001 08-09-2000
WO 0111838	A 15-02-2001	SE AU DE GB WO SE	518288 C2 6330200 A 10084882 T0 2367974 A 0111838 A1 9902872 A	17-09-2002 05-03-2001 24-10-2002 17-04-2002 15-02-2001 12-02-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

PCT/DE 02/03981

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04L29/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04L H04M H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen.

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 52915 A (CORNELIUSSEN KNUT SNORRE BACH ; RAESTAD ATLE (NO); ERICSSON TELEFON) 8. September 2000 (2000-09-08) Seite 4, Zeile 1 - Zeile 4 Seite 5, Zeile 18 - Zeile 21 Abbildung 2	1-4,10, 14,15
A	WO 01 11838 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 15. Februar 2001 (2001-02-15) Seite 7, Zeile 1 - Zeile 4 Seite 7, Zeile 25 - Zeile 33 Abbildungen 1-3	1-4,10, 14,15

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweiteihalt erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
18. Februar 2003	24/02/2003
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Megalou, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Aktenzeichen
PCT/DE 02/03981

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2ja) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr. 5-9, 11-13 weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
siehe Zusatzblatt WEITERE ANGABEN PCT/ISA/210

3. Ansprüche Nr. weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN	PCT/ISA/ 210
Fortsetzung von Feld I.2	
Ansprüche Nr.: 5-9,11-13	
<p>Die Patentansprüche 5-9 und 11-13 sind nicht klar und erfüllen die Erfordernisse des Artikels 6 PCT insofern nicht.</p> <p>Die Ausdrücke "umfassend zumindest die...eines H.323 Gatekeepers, jedoch nicht dessen..." in den Patentansprüchen 5-9 sind vage und unklar und lassen den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen.</p> <p>Die Patentansprüche 11-13 (Anordnung) beziehen sich auf eine grosse Zahl möglicher Anordnungen und werden über die Vorrichtungen und Computerprogrammprodukt von Patentansprüchen 5-10 definiert. In der Tat umfassen sie so viele Wahlmöglichkeiten, dass sie im Sinne von Art. 6 PCT in einem solchen Masse unklar erscheinen, als dass sie eine sinnvolle Recherche ermöglichen.</p> <p>Auch dieser Mangel an Klarheit ist dergestalt, daß er eine sinnvolle Recherche über den gesamten erstrebten Schutzbereich unmöglich macht. Daher wurde die Recherche auf die Teile der Patentansprüche gerichtet, welche im o.a. Sinne als klar, gestützt oder offenbart erscheinen.</p> <p>Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß Patentansprüche, oder Teile von Patentansprüchen, auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, daß die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, daß der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäß Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt.</p>	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat.	des Aktenzeichen
PCT/DE 02/03981	

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0052915	A	08-09-2000		NO 991021 A		04-09-2000
				AU 2950900 A		21-09-2000
				EP 1161827 A2		12-12-2001
				WO 0052915 A2		08-09-2000
WO 0111838	A	15-02-2001		SE 518288 C2		17-09-2002
				AU 6330200 A		05-03-2001
				DE 10084882 T0		24-10-2002
				GB 2367974 A		17-04-2002
				WO 0111838 A1		15-02-2001
				SE 9902872 A		12-02-2001